GUÍA DE APRENDIZAJE Nº 3

1. INTRODUCCIÓN

Bienvenido(a) a la actividad de aprendizaje 3 del programa de formación **Razonamiento Cuantitativo Saber Pro**. En esta actividad se propone la realización de tareas o acciones de aprendizaje que le permitirán desarrollar su capacidad para reflexionar sobre la interpretación y procedimiento para encontrar la solución a un problema en un contexto determinado, además el desarrollo de los ejercicios y problemas le aportará a su preparación para la presentación de las pruebas Saber Pro.

Dentro del desarrollo de las diferentes acciones formativas planteadas en esta actividad, se presenta una aproximación a las competencias matemáticas, modelación, lógica, conjuntos y trigonometría, lo que se convertirá en algo habitual para aplicar en la solución de problemas. También, conocerá la conceptualización de los diferentes procedimientos tradicionales de la matemática para abordar la solución a una situación problema.

El desarrollo de la actividad de aprendizaje fomentará la competencia matemática desde el enfoque de los cinco tipos de pensamientos, incorporando además el rozamiento inductivo, todo con el fin de aportar herramientas que le permitan hallar solución a problemas y situaciones que se le presenten.

No olvide realizar las tareas y acciones de aprendizaje sugeridas, desarrollándolas y entregándolas de forma oportuna en las fechas establecidas por su tutor.

2. IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE APRENDIZAJE

Programa de Formación: Razonamiento Cuantitativo saber Pro	**Código:** 22310162 **Versión:** 02
Resultados de Aprendizaje: Identificar distintos procedimientos para la solución de una situación o problema	**Competencia:** Procesar información de acuerdo con requisiciones y procedimientos establecidos por la empresa
Duración de la guía:	10 horas

3. ESTRUCTURA DIDÁCTICA DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

3.1 Actividades de Reflexión inicial.

La aplicación de procedimientos para abordar la solución de una situación o un problema no corresponde únicamente con su uso en el área de las matemáticas o trigonometría u otra área relacionada. Cada día junto con las tareas que realizamos estamos utilizando procedimientos que en muchos casos aplicamos de forma inconsciente, es decir, que los hemos apropiado de tal forma que ya no pensamos en que pasos debemos cumplir para hacer una tarea cotidiana solo los aplicamos y depuramos a través de su continuo uso. Algunos ejemplos de lo mencionado es los pasos que aplicamos para cepillarnos los dientes o el procedimiento aplicado en la preparación de una comida o cuando necesitamos hacer uso de un computador.

Lo invitamos a reflexionar en torno a identificar que procedimientos aplica en su vida diaria para lo cual es importante que resuelva las siguientes preguntas:

- ¿En qué situaciones de su vida diaria considera que aplica uno o más procedimientos para definir las acciones a seguir?
- ¿Para las situaciones identificadas, considera que puede tener diferentes alternativas sobre el procedimiento que aplica según el día o el clima o su estado emocional u otra variable que determine el contexto particular en que desarrolle una actividad?
- ¿El estudio de las matemáticas u otras materias o cursos que ha desarrollado académicamente, le ha permitido identificar mejores formas de hacer las cosas depurando los procedimientos que aplica diariamente?

Recuerde que esta actividad tiene como finalidad encaminarlo y motivarlo en el desarrollo de los temas de esta guía de aprendizaje, por tal motivo no es calificable. Si desea compartir sus respuestas, compártalas en el foro Social en una secuencia de Reflexiones para el Aprendizaje. Explore las reflexiones de sus compañeros.

3.2 Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje.

Como parte del proceso de contextualización de esta actividad de aprendizaje, se le invita a indagar y profundizar sobre el tema de competencias matemáticas, modelación, lógica, conjuntos y trigonometría, además de los procedimientos aplicados para la solución de una situación problema.

Se propone en esta ocasión un reto de conocimiento para llegar a la cima de una montaña, a través de las preguntas presentadas podrá familiarizarse con los conceptos y procedimientos que se desarrollan en la actividad de aprendizaje, también reforzar su habilidad para responder preguntas de selección analizando las diferentes opciones de respuesta. Este recurso lo encuentra dentro de la opción del curso “Materiales del programa”, en la carpeta “Materiales de la Actividad de Aprendizaje 3” y podrá resolverlo las veces que considere necesario con el fin de que se realimente y logre afianzar los conceptos relacionados (los resultados obtenidos no hacen parte de la calificación final).

Recuerde hacer uso de los diferentes espacios de comunicación con su tutor y compañeros de curso, con ellos podrá plantear sus inquietudes y buscar solución a la mismas para lograr con éxito los resultados de aprendizaje del curso.

3.3 Actividades de apropiación del conocimiento

Con el fin de que se fundamente, refuerce y apropie los conocimientos requeridos en la identificación de distintos procedimientos para la solución de una situación o problema, se le invita a revisar el material de estudio y más específicamente el recurso educativo digital denominado “Competencias Matemáticas modelación, lógica, conjuntos y trigonometría”, a través del cual podrá conocer diferentes procedimientos tradicionales de la matemática y reforzar conceptos básicos relacionados.

Una vez realizada la apropiación de conocimiento con el material de estudio mencionado y aclaradas las inquietudes con su instructor, se solicita que desarrolle la prueba de conocimiento de la actividad de aprendizaje 3.

La evaluación mencionada le permitirá aplicar su habilidad para aplicar procedimientos para la solución de una situación o problema teniendo presente los conocimientos presentados en el material de formación. Siga las instrucciones presentadas al abrir la evaluación, que encontrará en los espacios dispuestos en plataforma, en la ruta:

- En el ÁREA DE ACTIVIDADES, en la opción del menú del curso "Actividades":
  - Carpeta Actividad de Aprendizaje 3
    - Enlaces para la presentación de evidencias
      - **Evidencia AA3-Ev1: Evaluación AA3.**

3.4 Tarea de transferencia de conocimiento

Con el fin de aplicar los conocimientos adquiridos en el material de esta tercera actividad, se propone que analice, interprete y resuelva la siguiente situación problema (caso), resolviendo además las preguntas relacionadas:

Sea p el perímetro de un triángulo rectángulo isósceles. Encuentre la fórmula de la función del área, en términos de p.

Preguntas relacionadas:

a. *¿Cuál es la variable independiente de este modelo?*
b. ¿Cuál es la fórmula que propone para la solución del problema presentado?
c. ¿Cuál es el área de un triángulo de perímetro 7 m?
d. Considere si para usted tiene sentido que dada el área de un triángulo se requiera hallar el perímetro.
e. ¿Cuál sería el lado de un triángulo cuya área es 20 m^2?
f. Explicite los procedimientos que utilizó para hallar la respuesta en cada caso.

Construya un documento en la herramienta ofimática de su preferencia donde de respuesta a cada uno de los interrogantes asociados al problema asignado para resolver, posteriormente envíe el mismo como evidencia de aprendizaje participando en el foro temático denominado "Aplicación de procedimientos para la solución de una situación o problema".

Para su participación en el foro mencionado, se solicita que siga los siguientes pasos:

- Publique un mensaje personal donde anexe el documento con la solución de los interrogantes del problema asignado para resolver, donde además de respuesta a las siguientes preguntas:
  - ¿Para cuántos triángulos sirve la formula hallada? Explicite la proposición de este conjunto.
  - ¿El procedimiento aplicado en la solución de este problema, puede extenderse para hacer un cálculo equivalente con otras figuras o formas geométricas?

- Comparta sus opiniones con sus compañeros dando respuesta a por lo menos dos de las participaciones publicadas por ellos en relación a las respuestas dadas. Comuníquese amablemente siendo respetuoso de las opiniones y respuestas publicadas por ellos, argumente por qué está o no de acuerdo con la opinión dada.

Para ingresar a participar en el foro temático siga la siguiente ruta:

En el ÁREA DE ACTIVIDADES, en la opción del menú del curso "Actividades":

- Carpeta Actividad de Aprendizaje 3
  - Enlaces para la presentación de evidencias:
    - **Evidencia AA3-Ev2: Foro Temático. "Aplicación de procedimientos para la solución de una situación o problema".**

3.5 Actividades de evaluación.

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencia AA3-Ev1: Evaluación AA3	• Aplica correctamente las herramientas de conjuntos y lógica matemática. • Determina adecuadamente los patrones lógicos de manera inductiva.	Cuestionario presentado a través de herramienta disponible en plataforma.
Evidencia AA3-Ev2: Foro Temático. "Aplicación de procedimientos para la solución de una situación o problema"	• Aplica los números complejos en la resolución de problemas matemáticos, teniendo en cuenta los aspectos relacionados con la trigonometría y contextualizados en la especialidad. • Aplica objetivamente las razones, funciones y ecuaciones trigonométricas en la resolución de problemas relativos a cálculos de alturas, distancias y Ángulos.	Lista de chequeo para evaluar el documento presentado y Rúbrica de valoración T.I.G.R.E.

4. GLOSARIO DE TÉRMINOS

- Ángulo: figura geométrica formada por dos rectas o dos planos que se cortan respectivamente en una superficie o en el espacio.
- Competencia: pericia, aptitud o idoneidad para hacer algo o intervenir en un asunto determinado.
- Ecuación: igualdad que contiene una o más incógnitas.
- Función: relación entre dos conjuntos que asigna a cada elemento del primero un elemento del segundo o ninguno.
- Habilidad: cada una de las cosas que una persona ejecuta con gracia y destreza.
- Inductivo: extraer, a partir de determinadas observaciones o experiencias particulares, el principio general implícito en ellas.
- Interpretar: explicar o declarar el sentido de algo, y principalmente el de un texto.
- Matemática: ciencia deductiva que estudia las propiedades de los entes abstractos, como números, figuras geométricas o símbolos, y sus relaciones.

- Modelo: esquema teórico, generalmente en forma matemática, de un sistema o de una realidad compleja, como la evolución económica de un país, que se elabora para facilitar su comprensión y el estudio de su comportamiento.
- Patrón: modelo que sirve de muestra para sacar otra cosa igual.
- Proposición: enunciación de una verdad demostrada o que se trata de demostrar.
- Razón: cociente de dos números o, en general, de dos cantidades comparables entre sí.
- Tecnología: Conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico.
- Trigonometría: estudio de las relaciones numéricas entre los elementos que forman los triángulos planos y esféricos

5. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

- KendallHunt. (2004). KendallHunt High School Math Resources. Recuperado el 18 de Abril de 2016, de Discovering Geometry Condensed Lessons in Spanish: http://math.kendallhunt.com/documents/dg4/CondensedLessons/DG4_CLS_906_02.pdf
- Monterey Institute for Technology and Education. (18 de Abril de 2016). Courses Monterey Institute. Obtenido de Razonamiento Inductivo: http://www.montereyinstitute.org/courses/Algebra1/COURSE_TEXT_RESOURCE/U12_L1_T3_text_final_es.html
- Real Academia Española. (Octubre de 2014). Diccionario de la lengua española. Recuperado el 12 de Abril de 2016, de http://dle.rae.es/
- Sangakoo. (2014). Sangakoo Maths for life. Recuperado el 20 de Marzo de 2016, de Números complejos en forma trigonométrica: producto y cociente: http://www.sangakoo.com/es/temas/numeros-complejos-en-forma-trigonometrica-producto-y-cociente
- Universidad de Mayagüez. (s.f.). quiz.uprm.edu. Recuperado el 20 de Marzo de 2016, de Números Complejos y Trigonometría: http://quiz.uprm.edu/tutorials_master/complx_trig/cmplxtrig_right.xhtml
- VASCO U., Carlos E. *El pensamiento variacional y la modelación matemática.* Colombia 2010*. Recuperado el 8 de marzo de 2016, de:* http://pibid.mat.ufrgs.br/2009-2010/arquivos_publicacoes1/indicacoes_01/pensamento_variacional_VASCO.pdf
- Wikipedia, La enciclopedia libre. (Febrero de 2016). Recuperado el 18 de Abril de 2016, de Teoría de conjuntos: https://es.wikipedia.org/wiki/Teor%C3%ADa_de_conjuntos

6. CONTROL DEL DOCUMENTO

Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Hugo García Calderón	Instructor Grado 20	Centro de Diseño Tecnológico Industrial	Abril de 2016
Rafael Neftalí Lizcano Reyes	Asesor Pedagógico línea de Producción Regional Santander	Centro Industrial del Diseño y la Manufactura CIDM	